ESTACION EXPERIMENTAL DE PUERTO RICO.

FRANK D. GARDNER, AGENTE ESPECIAL ENCARGADO.

CIRCULAR No. 1.

SANSEVIERIA

La desaparición parcial del Cáñamo de Manila en el mercado de cordelería, el año 1898, debido á los disturbios comerciales ocurridos en las Islas Filipinas, fué causa de que inmediatamente se fijara la atención en el Sisal, ó Henequen, Cáñamo de México; los resultados indirectos de esto, fueron: que el precio de la fibra de Henequen "saltó" á casi el doble de su tipo normal; que la producción no pudo en manera alguna dar abasto á la demanda, y por lo tanto se dirigió la atención á todas las demás clases de fibras que pudieran aliviar las condiciones del mercado. El precio elevado del Sisal ha tendido á que se sembrase en grande escala en Yucatán, y que de él se hiciesen cultivos semi-experimentales en Hawaii, Jamaica, Islas Bahamas y la Florida; por más que es bastante útil para el hilo "acarreto" y cordaje corriente, la fibra del Sisal es inferior á la del cáñamo de Manila, así es que la demanda de una fibra ligera, fuerte y elástica, como esta última, ha hecho que se preste considerable atención al cáñamo africano "cuerda de arco", ó sea la Sansevieria.

El ímpetu dado recientemente á este asunto por medio de numerosos artículos publicados en la prensa de Pto-Rico, justifica que se haga una breve exposición de los hechos que se relacionan con la Sansevieria.

En Puerto Rico, esta planta parece que no tiene ningún nombre popular distintivo que no se aplique á otras especies; los nombres "Santa María", "Plumas de Santa Teresa", y "Lengua de Vaca" los usan algunas veces las clases bajas, pero afortunadamente, el verdadero nombre Sansevieria lo usan hoy casi todas aquellas personas interesadas en su cultivo. La especie que generalmente se encuentra en estado silvestre ó semi-cultivado, aquí, es *S. guineensis*, aunque es posible que también se encuentren matas de *S. longiflora* y de *S. zeylanica*. Se conocen unas nueve especies de este género, una de las cuales (*S. kirkii*) se dice que produce hojas de nueve piés de largo. La planta pertenece á la familia de las "Hæmodoraceas" y es oriunda de la Costa Oeste del Africa, donde por espacio de muchos siglos la han empleado las tribus de Negros salvajes para hacer cuerdas para sus arcos. Si bien en esta Isla no produce semilla, con frecuencia se ven las flores blancuzcas, que salen en una espiga también blancuzca, que parte de la base del manojo de 3 á 5 hojas tersas y salpicadas de un color gris. La planta se extiende por medio de sus raices anaranjadas ó encarnadas, las cuales se ramifican debajo de la superficie del terreno; estas raices tienen un sabor picante y se las consideran dotadas de algún valor medicinal.

La Sansevieria, industrialmente puede propagarse de dos modos: Primero, dividiendo el rizoma, ó sea el tallo subterráneo, en pedazos de 3 á 6 pulgadas de largo; estos pedazos deben enterrarse á unas dos pulgadas de profundidad en un terreno rico pero bien escurrido; el retoño aparecerá pronto si hubiese algún botón ó yema en el pedazo de raiz cortado; de otra suerte podrán transcurrir muchas semanas sin que aparezcan indicios de vi-

da sobre el terreno. Segundo, cortando las hojas; este método, aunque es aplicable á muy pocas plantas, dá muy buen resultado para la Sansevieria, si se tiene cuidado de evitar que el terreno se humedezca demasiado ó se caliente mucho con el sol; los pedazos que se corten de las hojas, deberán medir de 4 á 6 pulgadas de largo, debiendo cortarse las hojas á lo ancho para que presenten la menor superficie fresca posible, y deberán enterrarse en el terreno hasta la mitad. Las plantas deberán sembrarse en hileras á un metro de distancia una de otra; las hojas cortadas pueden aglomerarse un tanto en las hileras, esto es, poniendo de 2 á 4 por metro, de modo que resulten de 8,000 á 16,000 plantas por acre (cuerda). Por razón del esparcimiento natural de las plantas, al cabo de 3 ó 4 años deberá hallarse cubierta toda la superficie, pero es necesario algún espacio (calle) entre las hileras, para el cultivo de las plantas nuevas. Deberá evitarse que crezcan yerbas malas el primer año; las yerbas malas y otras se pueden dejar en montones entre las hileras (en las calles) y de ese modo servirán de abono fresco. Durante la época de le seca, la superficie del terreno deberá aflojarse amenudo para evitar que se aterrone y que haya evaporización excesiva; si fuese necesario deberán hacerse zanjas durante la época de lluvias para impedir que se estanque el agua. Para obtener hojas de buena textura y tamaño, se requiere un suelo rico y húmedo; los malos terrenos arcillosos del Interior no pueden rendir un cosecho ni pronto ni grande. Las hojas que miden de 5 á 7 piés son las que producen la mejor fibra, pero las hojas de 4 piés, ó tal vez menos, probablemente podrían ser útiles.

El tiempo que se necesitaría para la maduréz de la primera cosecha de hojas dependería grandemente de las condiciones ecológicas; en marga (tierra gredosa) rica y húmeda, puede esperarse el primer cosecho al cabo de año y medio ó dos años, mientras que en terrenos pobres, se necesitarían tres ó más años. Después del primer cosecho, podrán recolectarse otros subsiguientes cada 6 ó 12 meses durante varios años. Las hojas se recolectan á mano; basta un tirón fuerte dada hácia arriba para desprender las hojas maduras del tronco subterráneo.

La cantidad de fibra seca varía entre el ~~8~~ 2 y el ~~9~~ 3 por ciento del peso total de las hojas frescas ó verdes; en otras palabras, una tonelada de hojas verdes producirá de 40 á 60 libras de fibra vendibles. El rendimiento de una cuerda cada cosecho se estima en unas 1,500 libras; y si bajo esta base pudieran cogerse dos cosechos al año, la cantidad de fibra seca, por cuerda, sería alrededor de una tonelada y media. Debe tenerse presente, sin embargo, que no contamos con datos exactos basados en experimentos cuidadosos de esta planta, y es más seguro, por lo general, partir del "cálculo mínimo" puesto que hay muchos cálculos teóricos que no "resultan" en la práctica ordinaria. De suerte que, si bien leemos que hay rendimientos de cinco toneladas, por cuerda, es probable que de una cuerda de terreno arcilloso en Puerto Rico, no pudiera obtenerse más de una tonelada. Como quiera que antes de mediados ó fines del segundo año no puede esperarse ningún cosecho productivo, y que solo puede darse un buen cosecho cada año, 5 toneladas de fibra (ó sea una tonelada por año, por término medio) en los primeros 5 años, sería un cálculo prudencial del producto de una cuerda con otra.

La fibra limpia vale de $125.00 á $150.00 la tonelada en Nueva York. El valor del material, al salir de la maquinaria de limpiar, puede calcularse á razon de unos tres ó cuatro centavos la libra; el cultivo, cosecho, limpieza y el secar puede calcularse á razón de uno á dos centavos la libra, lo cual

viene á ser unos $25.00 como mínino y alrededor de $100.00 como máximo de beneficio por cuerda al año. Así como en buen terreno, con mano de obra barata y maquinaria bien apropósito pudiera duplicarse esta suma de beneficios, también, con condiciones adversas pudiera así mismo reducirse proporcionalmente.

La maquinaria para la limpieza de la fibra, se halla aún en estado de experimento, pero es probable que pronto aparezca en el mercado un modelo reformado de la maquinaria que se emplea para el Sisal, que sirva para la fibra Sansevieria.

Si se tienen en cuenta las vastas extensiones de malos terrenos arcillosos y calizos que existen en Puerto Rico y las pequeñas extensiones comparativamente de tierras húmedas y ricas que no se cultivan actualmente, sería más prudente explotar el cultivo de alguna planta que se dé en malos terrenos, en vez de plantas que como la Sansevieria requiere para su completo desarrollo un terreno rico. Hay una planta que nace en esta región por toda la Isla, en montes estériles y terrenos sin cultivo, que es digna de atención, como factor importante en la industria de fibras: el Maguey. Esta planta se ha cultivado extensamente en la Isla de Mauricio y su fibra se conoce en el mercado bajo el nombre de Cáñamo de Mauricio; ha sido cultivada mucho tiempo en Venezuela y la usaban los Indios Arawakos antes de que llegaran los Españoles. En Mauricio, el rendimiento está en proporción del tres por ciento de fibra limpia del peso de hojas verdes; el cosecho medio de la cuerda es tonelada y media. Esta fibra vale alrededor de seis centavos la libra, ó sean $ 125.00 la tonelada.

El mismo Henequen, ó Sisal, á que debe su riqueza Yucatán, en México, solo requiere la peor clase de terrenos y los más secos; es algo más pequeño que el Maguey nuestro, pero el rendimiento es de 1 á 1¾ toneladas de fibra limpia por cuerda, que vale alrededor de $ 150.00 tonelada en Nueva-York. La planta produce un cosecho anual de unas 25 hojas (pencas) durante un período de 15 á 25 años. En la Estación Agronómica pueden verse muestras de la variedad de Sisal de Bahamas sembradas allí. Una prueba comparativa del verdadero Sisal y del Maguey determinaría cuál de los dos se adapta más al cultivo en Puerto Rico.

La Estación Agronómica de Puerto Rico está tratando de introducir el Cáñamo de Manila (*Musa textilis*) en esta Isla. Pruebas anteriores, hechas con objeto de hacer crecer la planta en otras Islas de las Antillas, han dado resultados negativos. Esta planta requiere un terreno rico, mucha lluvia, y protección contra los vientos La fibra, que se saca á mano, está considerada como la mejor para cordaje de marina y la mayor parte de los usos comerciales; el precio de ella fluctúa alrededor de 8 centavos la libra.

RESUMEN

La Sansevieria (*S. guineensis*) es una planta perenne, sin tronco, de la familia de la Haemodora, ó Raiz de Sangre; sus hojas largas, tiesas y tersas contienen de 2% á 3% de una fibra fina y lustrosa, que tiene casi la misma fuerza del Cáñamo de Sisal, y es un poco más elástica. Es natural del Oeste del Africa donde crece en maníguas á lo largo de las costas del mar. Los botánicos la conocieron por primera vez, en 1701, y desde 1750 ha sido planta fibrosa de más ó menos interés. Se ha distribuído y cultivado extensamente en los trópicos de ambos hemisferios, pero nunca ha sido base de ninguna industria importante. No es, hoy día, común en los mer–

cados de fibras, y su precio estará sujeto á grandes fluctuaciones hasta tanto se encuentre una aplicación determinada para su uso.

Puede propagarse igualmente por pedazos cortados de las raices como por medio de hojas cortadas. En uno cuerda se pueden sembrar de 8,000 á 15,000 plantas. Para llegar á la madurez requiere de año y medio á dos años y medio. Una cuerda de buen terreno, puede producir, al año, de 1 á 2 toneladas; una siembra puede dar cosechos de 5 á 10 años, y aún más tiempo si se abona. La fibra limpia puede calcularse á razón de $125.00 tonelada entregada en Nueva-York. Hacer un cálculo exacto del producto de una cuerda de esta clase de cosecho en malos terrenos arcillosos, es imposible. Cuando nace en terrenos malos, las hojas son mucho más cortas y la fibra obtenida de hojas de 3 ó 4 piés de longitud, solo obtendrían parte del precio que alcanza la fibra de 5 á 7 piés.

Las hojas se recogen á mano, simplemente tirando hácia arriba La pulpa se separa de la fibra por medio de maquinaria parecida á la que se emplea para sacar la fibra del Sisal: una série de filos transversales que hay sobre la cara ó superficie de una gran rueda contra la cual se aprietan las hojas, separan la parte de pulpa verdosa de las fibras. No hay necesidad de lavar la fibra, pero ha de ser muy bien secada sin exponerla al sereno, lluvia ó demasiado sol. Seca ya la fibra se empaca en balas para embarque.

El Maguey (*Furcrœa fœtida*, ó *F. gigantea*) rinde de 2½ á 3½ por ciento de fibra. Una cuerda que contenga de 600 á 900 plantas, puede dar un cosecho anual de 1 á 1½ tonelada durante muchos años, después del 3° ó 4° año. El valor de la fibra es de $100 á $125 por tonelada.

El Henequen, ó Cáñamo Sisal, (*Agave rigida sisalina*) podría indudablemente cultivarse con ventaja en Puerto Rico. El modo de cultivarlo, su rendimiento, precio, etc., son casi los mismos que los del Cáñamo de Mauricio, ó Maguey. En algunos terrenos, el tanto por ciento de fibra alcanza á casi una libra por cada 15 (libras) de hojas.

Juzgando de todos los informes obtenidos sobre el particular, la Sansevieria es una planta fibrosa mal adaptada á los terrenos arcillosos de esta Isla, y aconsejamos á todas aquellas personas que se propongan sembrar esta planta, que antes de lanzarse á su cultivo en grande escala, hagan experimentos con ella.

Mayaguez, Octubre 26 de 1903.

O. W. BARRETT
Botánico y Entomologista.